NOMAD PRO™

FABRIQUÉ PAR ARIBEX

INTRODUCTION

Ce *Guide de référence* vient en complément du *Manuel de l'opérateur* et du matériel de formation de l'opérateur situés sur le *CD de formation de l'opérateur NOMAD Pro*.

REMARQUE : Le manuel et le matériel de formation sont également disponibles en téléchargement sur le site internet d'Aribex www.aribex.com ou peuvent être commandés sous format papier à l'adresse suivante : support@aribex.com

1. Déballer les éléments individuels de leur plastique protecteur et vérifier les éventuels signes visibles de dommages – ne pas utiliser l'appareil s'il semble avoir été endommagé.

   Le système d'emballage standard inclut les éléments suivants :

   - Tête à rayons X NOMAD Pro,
   - 2 dispositifs d'accumulateurs,
   - Station de charge d'accumulateurs,
   - Alimentation électrique c.a. et c.c.,
   - Certificat de conformité,
   - Carte de garantie et
   - CD de manuel d'opérateur NOMAD Pro.

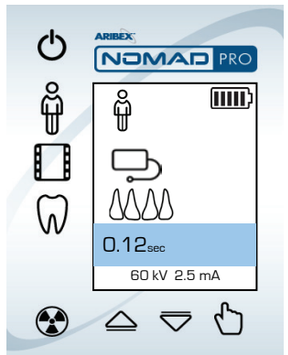
2. Vérifier que le numéro de série inscrit sur la carte de garantie/enregistrement correspond au numéro de série de l'appareil et au numéro de série de la valise de transport de l'appareil.

3. Compléter la carte d'enregistrement/garantie de ce produit et l'envoyer affranchie au tarif en vigueur à Aribex dès réception. Le fait de compléter la carte permet de répondre à une condition de couverture de garantie.

Examiner le Manuel de l'opérateur et le matériel de formation contenus sur le CD envoyé avec cet appareil.

FONCTIONNEMENT ÉLÉMENTAIRE

1. Joindre un dispositif d'accumulateurs entièrement chargé.
2. Allumer en appuyant sur le bouton d'**Alimentation** (⏻).
3. Sélectionner la **Taille du Patient** (Adulte ou Enfant).
4. Sélectionner le type de **Récepteur d'image** (Film, Plaque de phosphore, ou Capteur).
5. Sélectionner le **Groupe de dents** (Antérieure, Postérieure, ou Inter proximales). Pour plus d'informations sur les réglages du temps, voir le *Manuel de l'opérateur* sur le CD.



6. Positionner le NOMAD Pro relativement au récepteur.
7. Tirer et relâcher le déclencheur une fois pour mettre le NOMAD Pro à l'état **PRÊT**.
8. Tirer et maintenir le déclencheur (une deuxième fois) jusqu'à ce que **X-RAY COMPLETE** (Fin d'exposition) soit affiché et qu'un signal sonore indique la fin de l'exposition.
9. Éteindre l'alimentation en appuyant sur le bouton d'**Alimentation** (⏻).

Ne pas faire fonctionner le NOMAD Pro ou le dispositif d'accumulateurs, la station de charge ou l'alimentation électrique c.a. si l'équipement a été exposé à de l'humidité.

Ne pas asperger directement le NOMAD Pro, le dispositif d'accumulateurs, la station de charge ou l'alimentation c.a. avec un désinfectant ou des détergents. Ceci peut causer des dommages à votre appareil ou un risque de choc. Consulter le manuel de l'opérateur sur le CD pour obtenir des instructions de nettoyage adéquates.

Ne pas ouvrir les boîtiers. La garantie serait invalidée. Aucune des pièces du NOMAD Pro, du dispositif d'accumulateurs, de la station de charge ou de l'alimentation électrique c.a. n'est réparable par l'utilisateur. NOMAD Pro ne doit pas être utilisé en cas de chute ou de performance détériorée ; il doit être retourné à Aribex pour un contrôle de sécurité.

Positionner le chargeur d'accumulateur loin de la zone réservée au patient.

ENTRETIEN DU DISPOSITIF D'ACCUMULATEURS

- Chaque dispositif d'accumulateurs peut supporter le cycle charge / décharge approximativement 300 fois. Remplacer périodiquement un dispositif d'accumulateurs déchargé par un autre entièrement chargé, si nécessaire.
- Le dispositif d'accumulateurs peut être laissé indéfiniment sur la station de charge sans endommager les accumulateurs, à moins que l'alimentation c.a. sur la station de charge ne soit entièrement coupée ou que les voyants lumineux ne s'éclairent en orange que lorsque le dispositif d'accumulateurs est placé sur la station de charge.
- La charge des accumulateurs diminuera pendant une longue inactivité – recharger entièrement les dispositifs d'accumulateur tous les 3 mois pendant une période d'inactivité. Ne jamais placer d'accumulateur faiblement chargé en stockage pendant une longue durée.
- Ne pas stocker les dispositifs d'accumulateurs dans des conditions extrêmes indiquées en dessous de –20 °C (–4 °F) ou au dessus +60 °C (+140 °F) ou au-delà de 95 % d'humidité relative (sans condensation). Un site optimal de stockage est frais, sec, et éloigné de la lumière solaire directe.
- Ne pas stocker ou transporter les dispositifs d'accumulateurs si des objets conducteurs peuvent entrer en contact avec les ressorts de contact des accumulateurs.
- Lorsque la station de charge détecte un accumulateur défectueux dans le dispositif, les voyants s'éclairent en rouge plutôt qu'en vert. Dans ce cas, les accumulateurs sont inutilisables et doivent être réparés.
- Les communications et l'intégrité mécanique du dispositif d'accumulateurs sont vérifiées en tirant le déclenchement du dispositif lorsqu'il se trouve sur la station de charge – une bonne communication existe lorsque les voyants lumineux s'éclairent en orange.

Ne pas essayer de recharger un dispositif avec des accumulateurs endommagés. Un risque d'incendie ou d'explosion existe si les accumulateurs à l'intérieur du dispositif sont remplacés par un personnel d'entretien non autorisé ; ne pas utiliser d'accumulateur provenant d'autres sources.

Jeter convenablement un dispositif d'accumulateurs usagé ou endommagé ; le retourner à Aribex ou à un distributeur autorisé en vue d'un remplacement ou d'un recyclage. Ne pas jeter le lors de la collecte des ordures municipales.

GARANTIE LIMITÉE

GARANTIE. Aribex, Inc. garantit que ses équipements d'émissions de rayons X dentaires et médicaux sont exempts de défauts de fabrication ou de matériau pendant une durée d'un (1) an à compter de la date d'achat. Aribex, Inc. garantit également que tous les accessoires achetés chez Aribex sont exempts de défauts de fabrication ou de matériau pendant une durée d'un (1) an à compter de la date d'achat.

La responsabilité d'Aribex est limitée à la réparation ou au remplacement de toute pièce qu'Aribex ou ses revendeurs agréés déterminent comme étant défectueuse. Contacter Aribex pour obtenir un numéro d'autorisation (Return Material Authorization : RMA) de retour et des instructions d'expédition. Les pièces qui s'avèrent défectueuses seront réparées ou remplacées à titre gratuit (main d'oeuvre et frais d'expédition nationale inclus) si l'équipement défectueux est retourné en port dû à Aribex (Utah, États-Unis) ou au centre de maintenance agréé. Les équipements réparés ou remplacés sous garantie continueront d'être garantis pour le restant de la durée originale de garantie. Toutes les réclamations de garantie doivent être effectuées au plus tard dix (10) jours ouvrés après l'expiration de la période de garantie applicable.

LIMITATIONS DE LA GARANTIE. La présente garantie ne s'applique pas aux équipements qui ont été malmenés, mal employés ou modifiés (y compris par ouverture du boîtier ou modification), mal entretenus, soumis à une utilisation au-delà des caractéristiques nominales ou endommagés à la suite d'une négligence ou d'un accident quelconque. Cette garantie ne couvre pas l'usure ordinaire ou l'entretien.

LIMITATIONS DE LA RESPONSABILITÉ. Aribex, Inc. n'offre aucune autre garantie, explicite ou implicite, à l'égard de tout équipement acheté chez Aribex, y compris, sans s'y limiter, toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier, qu'Aribex ait été informée ou non des utilisations réelles possibles d'un tel équipement. Aribex, Inc. ne peut en aucun cas être tenue pour responsable des dommages accessoires, indirects, consécutifs, punitifs ou exemplaires, y compris, sans s'y limiter, des dommages dus à un retard ou une perte de bénéfices, et la responsabilité d'Aribex découlant de l'achat, la vente ou l'utilisation de l'équipement, ou de la violation de toute garantie susmentionnée, ne dépassera en aucun cas le prix total d'achat payé pour cet équipement.

CE
0473
ISO 13485 / ISO 9001
ENTREPRISE CERTIFIÉE

EC REP
MT Promedt Consulting
Altenhofstr. 80
66386 St. Ingbert
Allemagne

Aribex, Inc.
744 South 400 East
Orem, Utah 84097
ÉTATS-UNIS

Téléphone : +1-801-226-5522
Télécopieur : +1-801-434-7233
Courrier électronique :
NOMAD@aribex.com
http://www.aribex.com

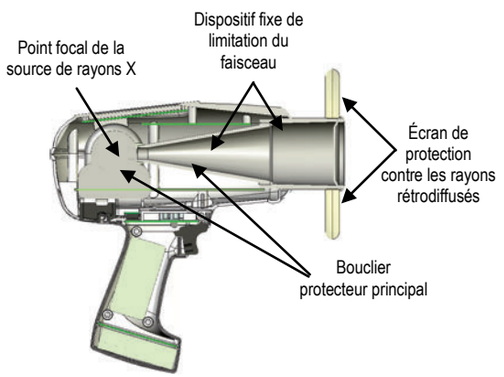
Brevets émis aux États-Unis : 7 224 769 et 7 496 178
Brevets aux États-Unis et brevets internationaux en cours
La version originale de ce manuel a été rédigée en anglais.
© Aribex, Inc. 2008, 2010
Tous droits réservés
MP-0075-fra-A

La différence NOMAD® Pro

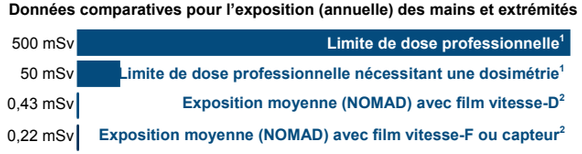
NOMAD Pro peut être utilisé en sécurité comme source portative de rayons X. Il n'y a pas besoin de sortir de la pièce lors d'une exposition.

En plus de l'exposition au faisceau direct, les appareils à rayons X possèdent deux sources potentielles de rayonnement pour l'opérateur : 1) le rayonnement de fuite et 2) le rayonnement de rétrodiffusion se réfléchissant sur le patient.

1) **Fuite** – L'écran de protection unique des NOMAD Pro enveloppe le tube à rayons X ce qui élimine le rayonnement de fuite. Comme indiqué par les données ci-dessous, ceci assure l'utilisation en toute sécurité du NOMAD comme appareil portatif lors des expositions.


Point focal de la source de rayons X
Dispositif fixe de limitation du faisceau
Écran de protection contre les rayons rétrodiffusés
Bouclier protecteur principal

Données comparatives pour l'exposition (annuelle) des mains et extrémités

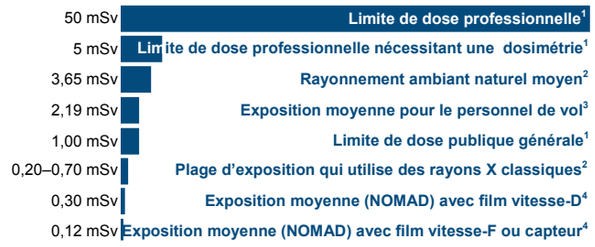

500 mSv
Limite de dose professionnelle[1]
50 mSv
Limite de dose professionnelle nécessitant une dosimétrie[1]
0,43 mSv
Exposition moyenne (NOMAD) avec film vitesse-D[2]
0,22 mSv
Exposition moyenne (NOMAD) avec film vitesse-F ou capteur[2]

1) Normes de Protection contre les Rayonnements, 10 CFR 20 (Normes fédérales des États-Unis), 1994 (cf. également *NCRP Rapport N° 116*)

2) « Radiation Exposure with the NOMAD Portable X-ray System » (Exposition de rayonnement avec le système portable à rayons X), Goren AD et al, *Dentomaxillofacial Radiology*, 37 (2008), p.109-12 ; la moyenne normalisée (comprend rayonnement de fuite et de rétrodiffusion) suppose 7 200 expositions par an avec une longueur moyenne de l'exposition de 0,50 seconde pour film vitesse-D, de 0,25 seconde pour film vitesse-F, de 0,20 seconde pour capteur numérique

2) **Rétrodiffusion** – Lorsqu'il est orienté convenablement, l'écran transparent existant sur le collimateur NOMAD Pro agit comme anti-rétrodiffusion, ce qui permet à l'opérateur de rester dans la pièce en toute sécurité.

Données comparatives pour l'exposition (annuelle) du corps entier


50 mSv
Limite de dose professionnelle[1]
5 mSv
Limite de dose professionnelle nécessitant une dosimétrie[1]
3,65 mSv
Rayonnement ambiant naturel moyen[2]
2,19 mSv
Exposition moyenne pour le personnel de vol[3]
1,00 mSv
Limite de dose publique générale[1]
0,20–0,70 mSv
Plage d'exposition qui utilise des rayons X classiques[2]
0,30 mSv
Exposition moyenne (NOMAD) avec film vitesse-D[4]
0,12 mSv
Exposition moyenne (NOMAD) avec film vitesse-F ou capteur[4]

1) Normes de Protection contre les Rayonnements, 10 CFR 20 (Normes fédérales des États-Unis), 1994 (cf. également *NCRP Rapport N° 116*)

2) *NCRP Rapport N° 145* (Conseil National pour la Protection et les Mesures de Rayonnements), p.7-9

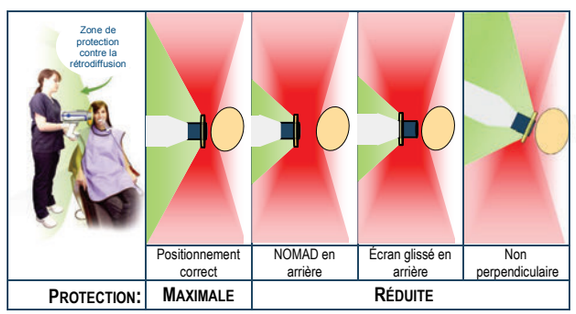
3) « Estimated Cosmic Radiation Doses for Flight Personnel » (Doses de Rayonnements Cosmiques Estimés pour le Personnel Navigant), Feng YJ et al, *Space Medicine and Medical Engineering*, 15(4) 2002, p.265-9

4) La moyenne normalisée suppose 7 200 expositions par an avec une longueur moyenne de l'exposition de 0,50 seconde pour film vitesse-D, de 0,25 seconde pour film vitesse-F, de 0,20 seconde pour capteur numérique

Grâce à l'écran interne et contre la rétrodiffusion, l'exposition aux rayons X par l'opérateur se situe bien en-dessous des limites de la réglementation fédérale.

Précautions de sécurité liées aux rayonnements

- Les opérateurs doivent respecter toutes les règles d'utilisation imposées par les règlementations applicables et le programme de protection des rayonnements domestiques en particulier en ce qui concerne les patientes ou les opératrices enceintes ou risquant de l'être.
- Les opérateurs doivent parfaitement connaître les recommandations de sécurité ainsi que les doses admissibles maximales.
- Ne pas activer le NOMAD Pro tant que le patient et l'opérateur ne sont pas positionnés et prêts à l'exposition, afin de diminuer les possibilités d'interruption et empêcher toute exposition aux rayons X par inadvertance.
- Ne pas essayer une exposition si une personne autre que le patient se trouve dans le faisceau direct. Si d'autres personnes sont présentes, s'assurer qu'elles portent un vêtement de protection.
- Lors du choix et de l'utilisation de dispositifs indicateurs de position, il est préférable de privilégier des modèles qui permettent à l'écran de protection contre la rétrodiffusion de rester à l'extrémité externe du cône collimateur pour une protection maximale de l'opérateur.
- Une exposition peut être interrompue prématurément pour une raison quelconque par un relâchement du déclencheur.
- La protection de l'opérateur contre la rétrodiffusion des rayonnements est pleinement atteinte lorsque :
  a) L'écran de protection anti-rétrodiffusion est positionné à l'extrémité externe du cône collimateur.
  b) L'écran de protection se situe à proximité du patient.
  c) Le patient incline la tête si nécessaire afin de s'adapter aux expositions.
  d) L'opérateur se tient dans les limites de la zone de protection située immédiatement derrière l'écran de protection.
- Comme le montrent les représentations graphiques, la protection maximale (zone verte) contre les rayons rétrodiffusés (zone rouge) est obtenue lorsque le NOMAD Pro est positionné à proximité du patient, est perpendiculaire à l'opérateur (la tête du patient étant inclinée si nécessaire – oval) et l'écran de protection est complètement déployé vers le patient.



- Toute utilisation hors de la zone de protection (ou avec une zone de protection réduite) nécessite des précautions appropriées, par exemple l'utilisation de tabliers de plomb.

Alarmes et alertes

Alerte	Fonction / Résolution
ENABLING X-RAYS Aucun signal sonore	Initié en tirant et en relâchant simplement le déclencheur, en 1 seconde. Si aucune autre action n'est prise, l'appareil se met en état **PRÊT**. Ne pas tirer de nouveau le déclencheur tant que l'état **PRÊT** n'est pas indiqué.
READY 0.20sec Double signal ascendant	Le message **READY** (Prêt) s'afficher sur l'écran à la suite du message **ENABLING X-RAYS** (Activation des rayons X). L'état **PRÊT** dure pendant 15 secondes, ou jusqu'à ce qu'un des boutons du panneau d'interface de l'utilisateur soit poussé, ou que l'exposition soit initiée en tirant le déclencheur une deuxième fois.
X-RAYS ON 0.20sec Un seul signal pendant le temps d'exposition	A la fin d'une exposition réussie, le LED jaune s'éteint ; le panneau d'affichage indique brièvement **X-RAY COMPLETE** (Fin d'exposition) et l'écran renvoie au mode normal.

Alarme	Fonction / Résolution
COOLING DOWN [count down] Signal double au démarrage et à la fin du cycle de refroidissement	Initié si l'opérateur appuie sur le déclencheur pour activer l'état **PRÊT** avant que le temps du cycle utile ait expiré Le compteur à rebours s'affichera pour indiquer la durée restante jusqu'à ce que le mode de fonctionnement normal reprenne.
RECHARGE HANDSET 5 signaux sonores	S'assurer que le dispositif d'accumulateurs est verrouillé en place. Si la tension des accumulateurs est plus faible que nécessaire pour l'exposition aux rayons X, l'appareil ne permet pas l'exposition. Remplacer le dispositif d'accumulateurs par un dispositif récemment chargé.
INCOMPLETE (PRESS ANY KEY) 0.38sec	S'active si le déclencheur est relâché avant que l'exposition aux rayons X soit terminée. La condition s'efface en appuyant n'importe quel bouton sur le panneau d'interface de l'utilisateur ou en éteignant puis en la rallumant. Relâcher le déclencheur pendant le temps d'exposition.